

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Theoretischer Hintergrund .....</b>	<b>4</b>
2.1	Informationsintegrationstheorie .....	4
2.1.1	Kognitive Algebra bei der Flächenschätzung .....	4
2.1.2	Assemblage-Theorie .....	6
2.1.3	Wichtige Befunde zu den intuitiven Verknüpfungsregeln .....	7
2.2	Protoquantitative Schema .....	9
2.3	Überlegungen zum multiplikativen Verständnis .....	11
2.3.1	Implizite Modelle der Multiplikation aufgrund von Lösungsstrategien .....	12
2.3.2	Proportionale Modelle der Multiplikation .....	17
2.4	Exkurs: Die Multiplikation im schulischen Unterricht .....	23
2.5	Zusammenfassung und Überleitung zum empirischen Teil .....	27
<b>3</b>	<b>Empirische Untersuchung 1: Zusammenhang zwischen intuitiven Regeln und numerischen Fähigkeiten .....</b>	<b>30</b>
3.1	Einleitung und Fragestellung .....	30
3.2	Methode .....	31
3.2.1	Versuchspersonen .....	31
3.2.2	Versuchsplan .....	31
3.2.3	Versuchsmaterial .....	32
3.2.4	Vorversuche .....	38
3.2.5	Versuchsdurchführung .....	39
3.3	Resultate .....	43
3.3.1	Vor der Einführung der Multiplikation .....	43
3.3.2	Nach der Einführung der Multiplikation .....	48
3.3.3	Veränderung der intuitiven Verknüpfungsregeln durch das Erlernen der numerischen Multiplikation im schulischen Unterricht .....	58
3.4	Diskussion .....	68

3.4.1	Vor der Einführung der Multiplikation .....	68
3.4.2	Nach der Einführung der Multiplikation .....	71
3.4.3	Veränderung der intuitiven Verknüpfungsregeln durch das Erlernen der numerischen Multiplikation im schulischen Unterricht .....	75
3.5	Fazit der ersten empirischen Untersuchung und Überleitung zur zweiten Untersuchung .....	79
<b>4</b>	<b>Empirische Untersuchung 2: Interventionsstudie .....</b>	<b>81</b>
4.1	Einleitung und Fragestellung .....	81
4.2	Methode .....	81
4.2.1	Versuchspersonen .....	81
4.2.2	Versuchsplan .....	82
4.2.3	Versuchsmaterial .....	83
4.2.4	Versuchsdurchführung .....	85
4.3	Resultate .....	88
4.3.1	Erhebung der intuitiven Verknüpfungsregeln .....	88
4.3.2	Regeländerungen aufgrund der Intervention .....	93
4.3.3	Stabilität der Verknüpfungsregeländerung .....	96
4.4	Diskussion .....	101
<b>5</b>	<b>Allgemeine Diskussion .....</b>	<b>104</b>
5.1	Intuitive Verknüpfungsregeln bei der Schätzung von Rechteckflächen .....	104
5.2	Zusammenhang zwischen intuitiven Verknüpfungsregeln und numerischen Fähigkeiten .....	105
<b>6</b>	<b>Ausblick auf weitere Untersuchungen .....</b>	<b>107</b>
<b>7</b>	<b>Exkurs: Implikationen für den Schulunterricht .....</b>	<b>109</b>
<b>8</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>112</b>
	<b>Danksagung .....</b>	<b>119</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>120</b>